



Conception distribuée et économie des compétences. Quels concepts pour une compréhension théorique des plateaux de conception ?

Yvan Renou

► To cite this version:

Yvan Renou. Conception distribuée et économie des compétences. Quels concepts pour une compréhension théorique des plateaux de conception ?. Colloque "Théorie de la firme : quelles nouveautés ?", IREGE, Annecy, 17-18 avril 2003, 2003, pp.20. halshs-00106810

HAL Id: halshs-00106810

<https://shs.hal.science/halshs-00106810>

Submitted on 16 Oct 2006

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Communication au colloque : « théories de la firme : quelles nouveautés ? »

Annecy, les 17 et 18 Avril 2003

Conception distribuée et Economie des Compétences. Quels concepts pour une compréhension théorique des plateaux de conception ?

Yvan Renou

Doctorant LEPII¹

Université Pierre Mendès France

BP 47

38040 GRENOBLE CEDEX

yvan.renou@upmf-grenoble.fr

tel : 04.76.82.54.25

Résumé

Partant du constat que les théories des contrats ne parviennent pas à rendre compte de manière satisfaisante de l'interpénétration des organisations et, de manière plus précise, du dispositif de coordination particulier - repéré au sein de certains réseaux verticaux d'entreprises - qu'est le plateau de conception, on s'intéresse dans cet article aux travaux menés au sein de l' "économie des compétences" (N. Foss, 1993). Cherchant à identifier des concepts susceptibles d'être mobilisés pour parvenir à une compréhension théorique de ce dispositif, on interroge plus spécifiquement les principaux travaux traitant des relations inter-entreprises au sein de cette approche. On montre que, si l'analyse de la coopération industrielle de G.B. Richardson (1972) ouvre d'intéressantes perspectives, celle-ci présente certaines limites et demande à être dépassée. On mentionne quelques pistes de recherche en conclusion.

Mots-clés : plateau de conception, relations interentreprises, économie des compétences, frontières de la firme.

¹ *Laboratoire d'Economie de la Production et de l'Intégration Internationale.*

Conception distribuée et Economie des Compétences.

Quels concepts pour une compréhension théorique des plateaux de conception ?

Les deux dernières décennies ont été marquées par des bouleversements organisationnels sans précédents, dont un des indices les plus marquants est l'explosion des accords interentreprises (A.Torre, J.L. Rullière, 1995; données du Merit-Cati...). Cette « croissance contractuelle » (De Banville, 1989) est notamment à l'origine de l'émergence, maintenant bien documentée, d'une nouvelle forme organisationnelle : l'entreprise-réseau (ou réseau vertical d'entreprises). Certes, le phénomène n'est pas nouveau (voir les travaux d'Alfred Marshall sur les districts industriels, ceux de Taylor en management (1911)), mais il s'accompagne cette fois-ci d'une vague d'innovations organisationnelles conduisant les entreprises à adopter des structures transversales (A. Desreumaux, 1996), qui interpellent les chercheurs par leur spécificité. Parmi ces dernières, un dispositif particulier - le plateau de conception - a retenu l'attention de nombreux chercheurs en sciences de gestion et en sociologie (K. Clark, T. Fujimoto (1991), K. Clark, S.C. Wheelwright (1992), C. Midler (1993), G. Garel et C. Midler (1995), G. de Terrac, E. Friedberg (1996), A. Jeantet (1998)). En économie, ce terrain de recherche semble étrangement déserté. E. Brousseau (1996), qui s'interroge lui aussi sur le peu d'intérêt que semble susciter la question de l'interpénétration des organisations au sein de la communauté des économistes, explique cette désaffection par le caractère difficilement identifiable de cette catégorie, comparée au contrat ou à la création d'une organisation intermédiaire (elle est rarement un phénomène "pur"). En conséquence, cette catégorie est souvent traitée "comme une composante de la coordination contractuelle" et est donc rarement considérée comme une catégorie d'analyse pertinente. Cependant, comme le remarque E. Brousseau en conclusion, "la littérature appliquée montre que l'approche en terme de contrat - au sens à la fois large et étroit ou l'entendent les économistes - est insuffisante pour comprendre la coordination entre firmes. On peut noter que cela est particulièrement valable en ce qui concerne l'analyse des nouvelles formes de coordination interfirmes qui reposent largement sur la notion de relation et d'interpénétration des organisations". Selon cet auteur, "l'étude de l'interpénétration des organisations suppose que l'on dispose d'un appareil conceptuel permettant de préciser ce qu'est une organisation, une firme, et où se situent les frontières".

Un tel programme de recherches invite alors à questionner d'autres approches théoriques au sein de l'économie industrielle. Dans cet article, on s'intéressera aux travaux menés au sein de l' "économie des compétences" (N. Foss, 1993)². On cherchera plus précisément à interroger les principaux travaux traitant des relations inter-entreprises au sein de cette approche, afin d'identifier des concepts susceptibles d'être mobilisés pour parvenir à une compréhension théorique du plateau de conception (dispositif fondamental repéré au sein de certaines entreprises-réseau) et ainsi contribuer à la réflexion interdisciplinaire autour de ce nouvel objet de recherche.

On montrera que même si la "redécouverte" de l'analyse de la coopération industrielle par G.B. Richardson (1972) ouvre d'intéressantes perspectives, celle-ci présente certaines limites et demande à être dépassée. On mentionne quelques pistes de recherche en conclusion.

² Pour cet auteur, l'économie des compétences regroupe divers travaux qui ont en commun d'envisager la firme comme un « dépositaire de connaissances » (*a repository of knowledge*). Parmi les travaux fondateurs de cette approche, N. Foss retient notamment les contributions de F. Knight (1921), R. Nelson et S. Winter (1982), E. Penrose (1959), P. Pelikan (1988) et Wernerfelt (1984).

I. plateau de conception : définition et principales caractéristiques.

Comme le note J.C. Sardas (1997), la fin des années 80 et la première moitié de la décennie 90 ont été marquées par le développement d'un grand mouvement de rationalisation de la conception, dont la partie la plus médiatique est l'instauration ou, le plus souvent, le renforcement de la gestion par projet³. Du fait d'une intensification de la concurrence sur des marchés à l'échelle mondiale, la nécessité d'innover en conception devient une condition sine qua non pour garder ou développer les marchés; on voit alors se développer dans de nombreux secteurs (dont le plus emblématique est l'automobile) des "plateaux-projets", nouveau dispositif de coordination qui représente l'incarnation géographique d'équipes-projets constituées des différents membres qu'ils soient internes ou externes à l'entreprise (fournisseurs de pièces ou d'équipements).

Concrètement, un plateau de conception (ou plateau-projet) est "une grande pièce où sont réunis les métiers de la conception (méthodes, design, études, fabrication, achats...) autour de maquettes, de dessins, de plans, d'ordinateur, de pièces prototypes" (C. Midler et G. Garel (1995)). Ce nouveau dispositif vise à aboutir à une définition conjointe d'un nouveau produit, à créer de la connaissance (C. Midler, 1996) via un processus d'interaction (ou rapports de prescription croisés, A. Hatchuel, 1996).

Suivant C. Midler (1996) on peut proposer une synthèse des principales caractéristiques de ces "situations de conception" d'un nouveau type :

1 - une heuristique tendue vers une finalité globale : reprenant l'analyse de D. Schön, qui propose d'analyser le processus de la conception sous la métaphore de la "conversation avec la situation", C. Midler décrit ce dernier comme "une heuristique ouverte [qui] met aux prises des individus tendus vers des finalités, projetant des valeurs et des représentations et, d'un autre côté, un contexte physique et social, transformé par l'intervention mais qui "répond", "surprend", et transforme en retour la trajectoire du concepteur, amène des reformulations du problème, fait évoluer la cible visée".

2 - un contexte de communication élargie et de négociation entre des logiques hétérogènes : "aucun spécialiste ne détient à lui seul, la clé du produit nouveau réussi ou du système industriel performant. [...]. Il faut alors que tous les acteurs puissent dialoguer, débattre de leurs différences, que les conflits entre les points de vue soient explicités pour qu'ils soient ensuite résolus".

3 - une incertitude sur la validité des argumentations : "la maîtrise des risques des projets repose sur la transparence des échanges, la confiance et la solidarité entre les protagonistes du projet".

4 - la temporalité des situations de conception : convergence et irréversibilité. La temporalité des situations de conception "s'inscrit dans un temps historiquement situé, borné entre le début et la fin annoncée du projet. Entre les deux se déploie une convergence irréversible".

5 - le statut de la singularité dans les situations de conception : "dans la conception, la singularité est un phénomène incontournable, sur lequel il s'agit précisément de construire l'ordre à venir. [...] Notons que dans le cas d'opposition entre logiques, la singularité des situations permet de trouver

³Comme l'auteur le fait remarquer, "l'existence de la gestion par projet est, bien sûr, plus ancienne, notamment dans l'ingénierie, l'aéronautique et l'espace. Mais c'est le basculement plus récent vers un nouveau rôle pour les directions de projet dans les industries manufacturières et les répercussions observées dans d'autres secteurs qui nous intéressent" (p 42). Pour une illustration de ce "basculement" dans d'autres secteurs, voir P.J. Benghozi, F. Charue-Duboc, C. Midler (2001).

un compromis là où l'affirmation des règles universelles fondatrices des identités professionnelles dégènerait en conflits frontaux de logiques”.

6 - un espace ouvert et fluctuant : “les situations de conception traversent généralement les frontières d’une entreprise donnée”.

On le voit, ces “situations de conception” sont d’une extrême richesse et complexité pour l’analyste. Dans ce qui suit, afin d’avancer dans l’axe de recherche que l’on s’est fixé, on retiendra la définition suivante des plateaux de conception : un dispositif de coordination particulier rassemblant des acteurs appartenant à différents métiers et / ou organisations et visant à aboutir à une définition conjointe d’un nouveau produit, à créer de la connaissance, via un processus d’interaction mettant aux prises des logiques hétérogènes, parfois conflictuelles.

Proposer une compréhension théorique de ce nouveau dispositif de coordination revient à répondre à un double objectif :

1 - rendre compte théoriquement de la création de connaissance dans l’interaction d’acteurs appartenant à différents métiers et différentes organisations - en intégrant le fait que cette interaction peut être “conflictuelle”- c’est-à-dire finalement proposer “une théorie dynamique de l’action collective” (A. Hatchuel, 1998) centrée sur l’interaction sociale.

2 – rendre compte théoriquement de la forme organisationnelle particulière dans laquelle s’inscrit le plateau de conception, à savoir l’entreprise-réseau (ou réseau vertical d’entreprises). De manière plus précise, il s’agit de se doter d’un cadre d’analyse qui explique cette interaction, c’est-à-dire qui fournit des éléments permettant de comprendre pourquoi ce processus d’interaction est « distribué », (i.e implique des acteurs appartenant à différentes organisations)

On se propose donc dans ce qui suit d’interroger les travaux traitant des “processus d’innovation distribuée ” (R. Coombs, S. Metcalfe 1998) au sein de l’économie des compétences (N. Foss, 1993) afin de voir s’ils proposent des réponses satisfaisantes aux deux objectifs que l’on s’est fixés.

II. Economie des compétences, relations inter-entreprises et conception distribuée.

Selon R. Coombs et S. Metcalfe (1998), il y a au sein de l’économie des compétences un “paradoxe”: alors que “les processus d’innovation apparaissent de plus en plus distribués entre les firmes et intégrés à l’intérieur de structures qui coordonnent les contributions des diverses firmes participantes, [...] [l’examen du] traitement du processus d’innovation au sein de l’économie des compétences a révélé que les compétences ainsi que leur exploitation ne sont appréhendées que sous l’angle de firmes individuelles agissant isolément. Il y a clairement une disjonction (“a mismatch”) entre la perspective des compétences centrée sur la firme isolée et la perspective de l’innovation impliquant de multiples organisations”. Même si, à la lecture de la littérature recensée, on ne peut être que d’accord avec le constat établi par S. Metcalfe et R. Coombs, il nous semble qu’un examen plus fin des travaux traitant des relations inter-entreprises au sein de l’économie des compétences doit nous amener à relativiser le propos de ces deux auteurs. L’analyse des travaux traitant de l’apprentissage organisationnel d’une part, et de la coopération inter-entreprises d’autre part, révèle que la problématique des processus d’innovation distribuée est bien abordée au sein de

l'économie des compétences (certes de manière parfois indirecte) et que ce courant théorique fournit des éléments précieux dans la perspective d'une compréhension théorique des plateaux de conception.

II.1 Apprentissage organisationnel, processus d'innovation et relations inter-entreprises.

S'inscrivant dans le sillage tracé par l'ouvrage d'Argyris et Schön (1978) de nombreux travaux ont cherché à cerner ce qui fonde la spécificité de ces "learning organizations" (organisations apprenantes) (Dosi, Freeman, Nelson, Silverberg, Soete (1988), J. March, Levitt (1988), L. Marengo (1992), O. Favereau (1994), N. Lazaric, J.M. Monnier (1995)...). Cependant, comme le note A. Hatchuel (1994), "le concept d'apprentissage organisationnel n'a pas beaucoup de pertinence en gestion et en économie, s'il désigne une capacité de l'organisation à apprendre où le collectif serait lui-même pris comme sujet connaissant. Nous n'y aurions alors gagné qu'un nouvel avatar de la "conscience collective". [...] Le concept d'apprentissage organisationnel prend toute son utilité dans celles [les entreprises] qui sont engagés dans des rythmes de renouvellement fort de leurs produits et de leurs systèmes productifs" (p 118). Autrement dit, la notion d'apprentissage organisationnel peut révéler toute sa pertinence dans l'analyse des processus d'innovation à l'intérieur d'une entreprise mais surtout entre différentes entreprises (on retrouve un point de vue similaire dans les travaux de A. Torre, S. Dubuisson et C. Divry (1999)). On propose donc d'interroger les travaux qui traitent des processus d'innovation distribuée à partir de la question de l'apprentissage organisationnel en focalisant l'attention sur la manière dont ils rendent compte du processus d'interaction entre acteurs impliqués dans un tel processus.

S'intéressant aux processus d'innovation de produits, B. Lundvall (1992) cherche à comprendre comment la coordination et l'organisation des échanges d'informations s'effectuent "lorsque le producteur innovant et l'utilisateur potentiel appartiennent à des organismes différents séparés par un marché"⁴. Défendant une conception de l'innovation en tant qu'"apprentissage interactif", B. Lundvall avance l'idée que l'interaction producteur / utilisateur a lieu sur des "marchés organisés" : "la plupart des marchés ne sont ni purs ni anonymes. La majorité d'entre eux mettent en oeuvre un élément d'échange mutuel d'informations qualitatives. [...] L'utilisateur et le producteur développent graduellement un code commun permettant une communication plus efficace". Plus intéressant, B. Lundvall évoque la possibilité d'« une coopération directe » entre utilisateurs et producteurs dans le processus d'innovation : « les relations entre producteurs et utilisateurs font parfois intervenir une coopération directe. Un utilisateur peut, par exemple, inviter un producteur à participer à la recherche d'une solution adaptée à un problème spécifique au sein de l'organisation - un problème qui ne peut être résolu que par l'innovation »; puis plus loin « dans la phase expérimentale, le manque de communicabilité peut nécessiter des « expériences sur le terrain » pour les consommateurs potentiels. Des contacts de personne à personne peuvent être nécessaires pour faire partager les nouvelles possibilités technologiques et les besoins des consommateurs ».

On le voit, à travers son analyse, B. Lundvall traite bien de la question des processus distribués d'innovation et rend compte du processus d'interaction complexe qui a lieu entre le producteur et l'utilisateur. Il se place cependant dans un cadre d'analyse n'impliquant que deux entreprises et ne rend donc pas compte de la dimension multilatérale de la coordination au sein des plateaux de conception. Son analyse dynamique des processus d'interaction a néanmoins le mérite d'insister sur l'importance des codes communs qui sont à la fois issus des interactions passées et encadrent,

⁴Il se propose plus précisément de répondre aux questions suivantes "comment les producteurs peuvent-ils connaître les besoins des utilisateurs potentiels lorsque les marchés les séparent ? Et comment les utilisateurs potentiels peuvent-ils obtenir des informations sur les caractéristiques spécifiques des nouveaux produits ?".

orientent, les interactions futures entre utilisateurs et producteurs.

Les travaux de N. Lazaric (1995) et L. Marengo (1995) viennent compléter et approfondir ce dernier point.

L'analyse de N. Lazaric des accords inter-firmes permet de mettre en évidence l'existence de "dispositif collectif cognitif" partagé entre différentes firmes à la suite d'un "apprentissage interactif" et précise par là même la notion de "code commun" de B. Lundvall.

Partant du constat que "le succès ou l'échec de l'accord [inter-entreprises] tient en bonne partie aux capacités d'apprentissage des firmes pour acquérir des connaissances nouvelles et spécifiques indispensables au renforcement des savoirs-faire initiaux", N. Lazaric introduit la notion d'apprentissage organisationnel⁵ qu'elle couple à celle d'apprentissage interactif afin d'expliquer ce qui naît entre deux firmes reliées par un accord commun. Ainsi, elle conclut que "l'apprentissage organisationnel joue un rôle moteur pour expliquer la stabilité des accords. Ce dernier facilite la création d'une base commune de connaissances, l'implantation de routines tout en engendrant des conditions immatérielles propices à la coopération" (p 151). L'analyse de N. Lazaric a selon nous le mérite de préciser la notion de "code commun" mise en évidence chez B. Lundvall à travers l'introduction de la notion de "cadre d'interprétation" : cette dernière se rapproche en effet de la notion de dispositif cognitif collectif mobilisée par O. Favereau (1989) (un ensemble de valeurs et vision du monde) et est précisée en ayant recours aux travaux de J. Crémer (1990); elle comprend alors :

- une connaissance commune des faits
- une connaissance commune des règles
- une connaissance commune d'un langage.

Cependant, concluant son analyse sur le potentiel d'inertie de tels dispositifs, N. Lazaric laisse donc penser que la relation apprentissage organisationnel / apprentissage individuel se fige progressivement. Appliquée au cas du processus distribuée d'innovation, cela implique de considérer que le contexte social ne "répond" plus, ne "surprend" plus et ne "transforme plus la trajectoire du (ou des) concepteur(s)" (pour reprendre la terminologie proposée par C. Midler).

Partageant avec N. Lazaric, une même vision de l'organisation reposant sur la notion d'apprentissage organisationnel, L. Marengo (1995) s'en distingue en envisageant une constante évolution (de manière conjointe) des savoirs individuels et institutionnels.

Retenant une conception de l'organisation comme "système d'élaboration d'interprétation"⁶ issu de l'apprentissage organisationnel⁷, l'analyse de la coordination dans les organisations que propose L. Marengo semble à même d'appréhender ce que l'on a appelé les processus d'innovation distribuée. L'analyse de ce qu'il nomme « les procédures de résolution de problèmes » (dans lesquelles il inclut la façon de concevoir et de fabriquer un produit jusqu'au problème de recherche de marchés nouveaux), notamment lorsqu'elles sont "distribuées" fournit des éléments précieux relativement à

⁵ qu'elle définit de la manière suivante : " l'apprentissage organisationnel inclut une somme d'apprentissages localisés donnant à la firme un cadre d'interprétation cohérent pour construire ses savoirs, objectifs et croyances et les faire évoluer face à une modification de l'environnement".

⁶"Dans la résolution de problèmes, les organisations développent des représentations, des modèles du monde dans lesquels elles opèrent et qui constituent le cadre dans lequel elles traitent les données. Autrement dit, les firmes engendrent, dans leur activité de résolution de problèmes, des systèmes d'interprétation qui leur permettent de considérer leur environnement comme "sensé" .

⁷ "le savoir organisationnel n'est ni postulé ni dérivé de l'information disponible, mais émerge comme une propriété du système et se forme par l'interaction entre les divers processus d'apprentissages constitutifs de l'organisation"

notre programme de recherche.

Partant du constat que “comme personne dans une organisation ne contrôle toute la compétence organisationnelle, [...] les activités de prise de décision doivent être distribuées”, l’apprentissage a donc lieu dans un “contexte multi-agent” et exige “la coordination des processus d’apprentissage des individus”. Les membres d’une organisation ayant en général des représentations différentes de leur environnement, “cette multiplicité de représentations exige la mise en place de quelques mécanismes dont la tâche est la réconciliation des conflits réels et potentiels”. Pour L. Marengo, la résolution de tels conflits exige “l’établissement d’une base de savoir partagé, une représentation commune de quelques parties de l’environnement sous forme d’une collection de faits, de codes et de langages dont le sens est compréhensible pour tous les membres de l’organisation et qui facilite la communication et la coordination”.

Ainsi, rejoignant l’analyse de N. Lazaric, L. Marengo avance que “le problème est tout d’abord celui de la construction d’une base de savoir partagé et d’un langage commun”. Cependant “simultanément, les membres de l’organisation, engagés dans l’apprentissage, modifient en fait leur propre base de savoir. Le savoir individuel et institutionnel co-évoluent dans un processus d’adaptation mutuelle”.

Les critiques adressées à l’encontre des travaux de B. Lundvall (le processus d’interaction est étudié uniquement dans un cadre bilatéral) et N. Lazaric (l’articulation dynamique des savoirs individuels et institutionnels ne semble pas envisagée) semblent pouvoir être surmontées dans le cadre d’analyse développé par L. Marengo. Cependant, si le “processus d’adaptation mutuelle entre savoirs individuels et institutionnels” dans un contexte multi-agents fait largement écho au processus d’innovation distribuée décrit précédemment, rien n’est dit dans l’analyse développée par Marengo sur les modalités concrètes d’un tel ajustement. En d’autres termes, l’articulation dynamique entre différents niveaux d’apprentissage est juste évoquée et en aucun cas explicitée.

Les travaux de B. Nooteboom (1999; 2000) s’inscrivent selon nous explicitement dans cette perspective de recherche et représentent à notre connaissance l’effort de construction théorique le plus intéressant afin de développer au sein de l’économie des compétences des outils théoriques à même de rendre compte de l’articulation de multiples niveaux d’apprentissage au sein d’organisations économiques. Ses travaux ont particulièrement retenu notre attention dans la mesure où ils s’intéressent explicitement au processus d’interaction autorisant une telle articulation⁸.

Pour ce faire, il propose d’avoir recours aux travaux des sciences cognitives s’appuyant en particulier sur une “épistémologie constructiviste” : “les personnes perçoivent, interprètent et évaluent le monde relativement à des catégories de pensées qu’ils ont développées dans l’interaction avec leur environnement physique et social”. Il retient en particulier la notion de script qu’il emprunte à Shank et Abeson (1977)⁹. La notion de script a été conçue en sciences cognitives comme un modèle de construction mentale. Elle précise l’idée que l’exploitation de données (leur transformation en information) nécessite leur intégration à l’intérieur de nœuds dans le script qui

⁸“le propos du papier est de présenter une logique générale et multi-niveaux de l’apprentissage qui s’applique aux individus, firmes, industries et économies et inclut également les connections entre ces niveaux. [...] L’objectif est de développer une théorie socio-économique de l’évolution, qui inclut le changement de l’environnement de sélection (marché et institutions)” (pp 2-3).

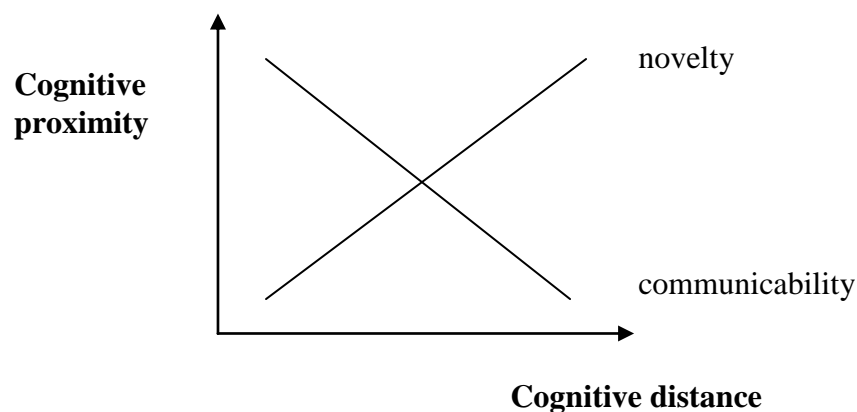
⁹“Un script consiste en une séquence de nœuds, qui agissent comme composants. A ces nœuds correspondent des séquences d’évènements ou d’actions qui sont “substituables” à l’intérieur de ces nœuds. Certaines de ces substitutions proviennent de l’intérieur du script (de nœuds précédents) et d’autres de l’extérieur (par exemple un sous-traitant)” (p 7).

représente un cadre cognitif, catégoriel. Selon B. Nooteboom, “le script offre une idée précise de ce que la connaissance organisationnelle peut être, comparée à la connaissance individuelle : la connaissance organisationnelle est incorporée (*embodied*) dans le script, tandis que la connaissance individuelle est répartie dans les nœuds et potentiellement substituable”.

L’application d’un tel schéma d’analyse à l’organisation industrielle amène B. Nooteboom à insister sur le processus d’interaction sociale qui engendre des substitutions à l’intérieur des nœuds mais aussi, parfois, entre nœuds du script lui-même.

Mobilisant les notions de “proximité cognitive” (qui autorise une intercompréhension commune) et “distance cognitive” (qui est une condition d’un processus d’innovation efficace autorisant la “nouveauité”), B. Nooteboom illustre l’importance des interactions sociales dans le processus d’innovation distribuée (il raisonne en effet avec plusieurs firmes) par le schéma suivant :

Fig 1 : distance cognitive et dilemme innovation / intercompréhension (B. Nooteboom; 1999)



Son interprétation du schéma est la suivante : “ce diagramme reflète la notion de Granovetter (1982) “la force des liens faibles” (*the strength of weak ties*) : les liens faibles ont l’avantage d’autoriser plus de nouveauté, mais la compréhension est rendue compliquée par l’absence d’une expérience partagée. En particulier, quand la connaissance est tacite, des liens forts, basés sur des interactions répétées et intensives, sont nécessaires. Des liens forts sont également nécessaires quand l’innovation est systémique, c’est à dire implique une modification des liens entre nœuds à l’intérieur d’un script”.

L’analyse de B. Nooteboom des processus d’innovation distribuée (innovation systémique impliquant plusieurs entreprises) débouche sur deux propositions que l’on synthétise comme suit :

- 1- Le processus d’innovation distribuée nécessite des catégories de pensées partagées qui sont développées dans l’interaction sociale.
- 2- Le processus d’innovation distribuée, parce qu’il est de nature systémique, met en jeu une reconfiguration des liens entre savoirs individuels et organisationnels (i.e. entre les nœuds et les liens entre ces nœuds) via un processus d’interaction sociale.

Au total, on le voit, les développements récents au sein de l’économie des compétences s’intéressent bien au processus d’innovation distribuée et proposent des développements théoriques

intéressants afin de rendre compte du processus d'interaction complexe des différents acteurs mobilisés.

On peut cependant adresser deux types de critiques à l'encontre de ces travaux :

1- S'ils rendent bien compte de l'articulation dynamique des savoirs individuels et institutionnels via un processus d'interaction sociale (notamment L. Marengo et B. Nooteboom), la dimension potentiellement conflictuelle d'un tel processus interactif n'est pas appréhendée. Cela rejoint une critique plus générale adressée régulièrement à l'économie des compétences et plus particulièrement à la théorie évolutionniste : les développements au sein de cette théorie s'inscrivent dans un contexte de "trêve organisationnelle" évacuant la dimension potentiellement conflictuelle des interactions intra et inter-organisationnelles (B. Coriat, O. Weinstein, 1999).

2- Si le processus d'interaction complexe qui se joue au sein des plateaux de conception est donc relativement bien abordé, on doit remarquer qu'aucun des travaux précités ne propose un cadre d'analyse conséquent à même d'« expliquer » ce dernier.

Comme on va le voir, ce dernier point est explicitement abordé par une série de travaux qui traitent de la "coopération industrielle". Reprenant plus ou moins explicitement, l'analyse que propose G.B. Richardson de cette forme particulière d'organisation industrielle, ces derniers rendent compte cependant de manière moins précise de l'interaction sociale complexe qu'implique les processus d'innovation distribuée.

II.2 Coopération interentreprises et création de ressources : l'analyse de Richardson et ses prolongements.

Comme le notent N. Foss et R.N. Langlois (1999), derrière l'acception très générique d' Economie des compétences, se cachent des courants de recherche très divers ayant chacun leur spécificité. Cependant, pour ces auteurs, ces différents travaux partagent l'idée centrale développée par G.B. Richardson (1972) selon laquelle la manière dont se structurent diverses capacités (en fonction de leur caractère complémentaire et similaire) affecte considérablement l'organisation industrielle et ce d'une manière qui ne peut être totalement appréhendée en termes de coûts de transaction (O.E. Williamson, 1975, 1985, 1991). Le cadre d'analyse de l'organisation industrielle des activités élaboré par Richardson, notamment afin de rendre compte des phénomènes de coopération largement sous-estimés par l'analyse transactionnelle, semble en effet avoir été retenu et intégré dans les diverses analyses traitant de la coopération inter-entreprises au sein de cette approche. On se propose de revenir brièvement sur la cadre d'analyse développé par G.B. Richardson afin de rendre compte de diverses configurations productives observées dans la réalité industrielle (III.1). On interroge par la suite les différents travaux qui, se plaçant plus ou moins explicitement à l'intérieur de ce cadre d'analyse, sont susceptibles de rendre compte du processus interactif complexe caractéristique des processus d'innovation distribuée (tel qu'on a pu l'identifier au point 1)

II.2.1 L'analyse de Richardson de la coopération industrielle.

Dans un important article, *The Organization of Industry* (1972), G.B. Richardson part du constat

que l'analyse économique des relations interentreprises (et particulièrement les travaux de O.E. Williamson) tend à passer sous silence toute une catégorie de relations industrielles : les relations de coopération interentreprises¹⁰.

Afin de rendre compte de cette catégorie particulière de relations interentreprises, Richardson élabore une approche théorique de l'organisation de l'industrie qui rompt avec l'approche marchande fondée sur le seul concept de transaction¹¹ et fait appel à des catégories propres "qui tendront à exprimer une logique industrielle, c'est à dire une logique productive" (J.L. Ravix et alii, 1997).

Parmi ces dernières, les notions d'activités et de capacités – qu'il est possible de distinguer selon qu'elles sont semblables ou complémentaires¹² – vont servir de base à l'élaboration d'un cadre d'analyse de l'organisation industrielle que l'on peut résumer comme suit :

Tableau 1 : l'analyse de l'organisation industrielle selon Richardson (1972) : nature des capacités et modes de coordination.

Nature des capacités	Complémentaires	Etroitement complémentaires
Semblables	Indéterminé	Direction
Dissemblables	Marché	Accords de coopération interentreprises

Redécouvert récemment, ce cadre d'analyse va être mobilisé au sein de divers travaux cherchant à rendre compte des processus de création de ressources au sein de nouvelles configurations organisationnelles.

II.2.2. Coopération inter-entreprises et processus de création de ressources : une analyse de quelques travaux.

¹⁰ Pour Richardson, il s'agit du "réseau dense des coopérations et des affiliations par lequel les entreprises sont interconnectées (...). La firme A est une filiale commune des firmes B et C, elle a conclu des accords techniques avec D et E, elle est donneuse d'ordre pour F et liée par des accords commerciaux avec G - et ainsi de suite" (1972, pp 883-884).

¹¹ Pour Richardson (1972), les "pures transactions de marché" et "les transactions de coopération" (pp 886-887) sont bien distinctes. La coopération dont l'essence est définie par le fait que "les parties acceptent un certain degré d'obligation et fournissent donc en contrepartie un certain degré de garantie quant à leur conduite future" (1972, p 886) se différencie donc clairement de la relation de marché, relation dans laquelle aucune des deux parties n'acceptent d'obligation concernant leur comportement futur.

¹² Selon Richardson, « les activités qui nécessitent la même capacité pour être exercées sont des activités semblables » (p 888) ; elles sont « complémentaires » lorsque « lorsque les activités représentent différentes phases d'un processus de production » (p 889).

Cherchant à offrir “un cadre pertinent d’interprétation de la croissance de la firme et de ses différentes formes, en particulier la coopération interentreprises” (p 111) et de manière plus précise à « expliquer le choix des firmes d’adopter des formes coopératives afin de créer des ressources nouvelles” en insistant “sur la question de transférabilité des compétences et des ressources d’une entreprise à une autre” (p 113 et 114), l’analyse de B. Quélin (1996) de la coopération interentreprises s’inscrit donc explicitement dans notre perspective de recherche.

S’appuyant sur les travaux de D.J. Teece (1986, 1988) et sur le fait que la firme “ne peut être en général multipotente” (p 125), B. Quélin reprend à son compte les notions “d’actifs complémentaires spécialisés” et de “régime d’appropriabilité” afin d’analyser les processus d’innovation interentreprises, ce qui l’amène à insister sur les processus d’apprentissage interentreprises : “Plutôt que de recourir aux interactions entre ses ressources internes, la firme peut tenter de se rapprocher de ressources externes le plus souvent complémentaires. [Cette stratégie] requiert de créer les conditions d’un apprentissage et du développement de ressources nouvelles. [...] L’approche par les ressources conduit à souligner le caractère crucial de la capacité d’apprentissage de la firme : apprentissage de la technologie, apprentissage d’une autre firme (pratiques organisationnelles, commerciales, savoirs-faire...), apprentissage tiré de l’alliance elle-même (création de ressources, nouvelles ressources co-spécialisées, nouveaux produits...)” (p 138).

Cette approche des processus de création de ressources a le mérite d’inscrire le processus d’innovation dans un cadre d’analyse précis (empruntant largement à D.J. Teece). Cependant, elle s’expose selon nous et relativement à notre programme de recherche à deux critiques :

- Comme le font remarquer N. Foss et R.N. Langlois (1999), Teece a été largement influencé par les travaux de Richardson, mais a développé un cadre d’analyse différent qui propose un traitement de la coopération interentreprises distinct de G.B. Richardson : ainsi pour ces auteurs, D.J. Teece (via la question d’actifs complémentaires qui peuvent être co-spécialisés), est incliné à penser que l’existence d’actifs co-spécialisés peut être une cause de l’intégration plus que de la coopération, spécialement quand l’intégration permet à une entreprise innovante de se protéger de la fuite de savoirs relatifs à l’innovation, et par là même de la perte éventuelle de gains attendus d’une telle innovation. En d’autres termes, à la différence de G.B. Richardson, la coopération interentreprises ne semble pas avoir, dans le cadre d’analyse élaboré par Teece, un statut stable et bien défini.

- Le processus interactif caractéristique des processus d’innovation distribuée est juste esquissé dans l’analyse de B. Quélin. Rien n’est dit sur l’articulation dynamique des savoirs individuels et institutionnels.

Intégrant l’apport fondamental de l’analyse de G.B. Richardson, des travaux impliquant différents membres du BETA (P. Cohendet, F. Kern, F. Munier, B. Memampanzir, 2000); P. Cohendet et A. Amin, (2000) cherchent à approfondir la compréhension des processus de création de connaissance en allant emprunter, pour certains d’entre eux, des outils d’analyse dans des disciplines connexes (notamment en sociologie et anthropologie). Retenant une conception de la firme (et de manière plus générale de l’organisation) comme “processeur de connaissance” (M. Fransmann, 1994), c’est à dire comme “un lieu d’agencement, de construction, de sélection et d’entretien de compétences” (P. Cohendet, P. LLerena, 1999), ces travaux mobilisent des outils permettant de rendre compte en partie des interactions complexes au sein des processus de création de ressources. Ils présentent selon nous toutefois certaines limites que l’on identifie afin de délimiter des axes de recherche qu’il conviendrait d’approfondir afin de pouvoir satisfaire notre objectif initial (proposer une compréhension théorique des processus d’innovation distribuée à travers l’analyse d’une de ses formes les plus remarquable : les plateaux de conception).

Cherchant à identifier des fondations théoriques afin de rendre compte des firmes globalisées organisées en réseau¹³, les auteurs présentent un travail d’“hybridation” des approches transactionnelle et évolutionniste, susceptible de rendre compte “simultanément des problèmes de création et d’allocation de ressources” (p 120). Plus précisément, ils proposent d’envisager la firme globalisée comme “une structure organisationnelle duale” (p 124) : “la structure organisationnelle des grandes entreprises globalisées se divise en une partie en réseau très intégré fondée sur la production et la circulation des connaissances et une partie classique de type divisionnel pour les activités transactionnelles” (p 124).

Décrivant plus précisément la fonctionnement de la partie la plus “créatrice” (p 125), les auteurs ont recours aux travaux de I. Nonaka, H. Takeuchi (1995) afin d’appréhender l’ensemble des modes de conversion nécessaires pour que “la spirale de création de connaissances nourrisse les compétences distinctives” (p 125). La mobilisation d’un tel cadre d’analyse permet ainsi d’insister sur le processus de socialisation nécessaire lorsque des connaissances tacites sont mobilisées dans la création et le développement de connaissances¹⁴.

Un tel cadre d’analyse reposant sur des fondations théoriques empruntées à l’économie des compétences semble apte à rendre compte des interactions sociales directes caractéristiques des processus d’innovation distribuée. Cependant, on doit reconnaître que cette analyse des processus “distribués” de création de connaissance se révèle partielle car elle ne précise pas la nature de ces interactions sociales. On peut préciser cette critique en formulant une question restée selon nous sans réponse : qu’est-ce qui est en jeu dans l’interaction sociale qui permette le transfert de connaissances tacites ainsi que la création de connaissances nouvelles entre personnes appartenant à des métiers et / ou des organisations différentes ? Cette question renvoie à la critique émise par C. Bessy (1999) à l’encontre de la théorie évolutionniste à qui il reproche de ne pas envisager de modalités de transmissions de savoirs autres que l’imprégnation (ou l’imitation) et l’écrit¹⁵. Selon cet auteur, la formalisation d’une “attitude en compréhension” inspirée des derniers travaux de H. Simon (1983) devrait permettre d’intégrer la perception ainsi que la communication dans l’analyse des transferts de connaissances tacites entre acteurs¹⁶.

Un travail récent mené conjointement par A. Amin et P. Cohendet (2000) s’inscrit dans cette direction . Afin d’ “explorer en détails les sources de la formation de connaissance à l’intérieur de la firme” (p 93), ces auteurs mobilisent des travaux issus de l’anthropologie - en particulier les

¹³ Les auteurs se proposent en effet de répondre aux questionnements suivants : “Comment rendre compte d’une organisation fondée sur la production et la circulation de connaissances nécessairement fragmentées, dispersées et fondamentalement incomplètes ? Comment favoriser la coordination des membres de l’organisation autour d’un processus de création / diffusion continu de connaissances, jusqu’où pousser leur spécialisation et donc les frontières de la firme ? Quels sont les mécanismes d’incitation à mettre en oeuvre pour assurer la cohérence de la firme globalisée ? (p 119).

¹⁴ A partir de la distinction de Polanyi entre nature tacite et codifiée des connaissances, I. Nonaka et H. Takeuchi (1995) proposent quatre modes principaux de transfert de connaissance (combinaison, externalisation, internalisation et socialisation). Concernant ce dernier mode, les auteurs avancent que par interaction forte, la connaissance tacite d’une personne peut devenir la connaissance d’autres personnes.

¹⁵ Pour C. Bessy, le savoir, dans la théorie évolutionniste, “est soit inscrit dans la tête des personnes et reste difficilement codifiable, soit il est parfaitement codifiable et inscrit dans les mémoires externes. Entre ces deux formes de stockage, il n’y a que très peu d’intermédiaires, ce qui rend les modalités d’apprentissage très restrictives, soit par imitation du comportement des autres, soit par l’écrit ou la représentation, les modalités de passage entre les deux étant très peu prospectées” (p 17).

¹⁶ Cette “attitude” nouvelle doit en outre permettre d’intégrer le rôle joué par les équipements matériels dans la coordination de savoirs tacites : “Etre en compréhension, c’est sortir d’un espace de calcul ou de perception stabilisé où les repères sont prédéfinis, en se laissant guider par les dispositifs matériels, aux sensations qu’il procure, tout en explicitant de nouveaux repères d’appréciation” (p 19).

ouvrages de J.S. Brown et P. Duguid (1991) et de E. Wenger (1998) - qui introduisent la notion de « communautés de pratiques » (*“communities of practices”*)¹⁷. Leur analyse du processus de création de connaissances dans la firme (ou plus généralement dans une organisation) nous semble intéressante dans la mesure où elle ouvre des perspectives à même de dépasser certaines des critiques émises à l'encontre de travaux ci-dessus mentionnés¹⁸.

A la lecture de l'ouvrage de J.S. Brown et P. Duguid (1991), P. Cohendet et A. Amin retiennent une conception de l'organisation basée sur une vision “herméneutique et interactive de l'apprentissage” (p 109) : “chaque organisation est faite de multiples communautés de pratiques au sein desquelles l'apprentissage [...] renvoie à l'émergence de nouvelles significations et structures via une entreprise, une expérience et une sociabilité communes” (p 107). La question centrale devient alors “la gouvernance de ces communautés de pratiques distribuées” (p 111). Aux côtés d'une infrastructure “formelle” (*formal infrastructure*) (qui va des cours et textes aux artefacts et technologies), les auteurs identifient une infrastructure “légère” (*soft infrastructure*). Cette dernière inclut notamment “une architecture de communication” (p 112) dans laquelle le processus de socialisation est de première importance¹⁹. Les auteurs ont ainsi recours aux travaux de Nooteboom (précédemment cité) et notamment à la notion de proximité cognitive, qui met au centre de l'analyse des interactions le processus de socialisation et qui détaille l'articulation dynamique de savoirs institutionnels et individuels : “La communication aide à surmonter la distance cognitive entre acteurs autorisant ainsi l'apprentissage basé sur le développement d'un domaine cognitif (*routine of first order learning*); la collaboration facilite le changement au sein d'un domaine cognitif à travers l'introduction de nouvelles formes de pensée en action (*non-routine of second order learning*) et l'interaction directe facilite la communication ou l'explicitation de connaissances tacites”. En résumé, “l'apprentissage routinier et non routinier se développe à travers l'interaction et la pratique, car les formes de pensée se développent dans l'action, en interaction avec un environnement physique et social” (p 109).

Reposant sur des fondations théoriques empruntées à l'économie des compétences et proposant une analyse détaillée des processus de création de connaissances au sein d'une organisation dans laquelle le processus de socialisation tient une place centrale, l'analyse de P. Cohendet et A. Amin (2000) représente à nos yeux la tentative la plus élaborée afin de rendre compte de l'interaction sociale complexe au sein des processus d'innovation distribuée. Elle s'expose cependant selon nous à certaines critiques que l'on identifie :

- Même si leur intention est d'approfondir la compréhension théorique des processus de création de ressources lorsqu'ils ont un caractère distribué, A. Amin et P. Cohendet inscrivent leur étude à l'intérieur d'un cadre d'analyse envisageant la firme comme une “structure duale”. Comme on l'a vu, une telle conception de la firme repose sur un travail d'hybridation théorique de l'approche contractuelle et de l'approche fondée sur les compétences. Une telle entreprise se révèle, selon nous, souvent problématique (bien souvent les théories appréhendées ne s'appuient pas sur les mêmes postulats ou hypothèses théoriques). Plus qu'à un travail d'hybridation théorique, il est nécessaire de se pencher sur la question de l'intégration des principaux enseignements de ces

¹⁷ Cette notion renvoie à l'idée que les personnes membres de telles communautés sont liés les uns aux autres par des relations informelles et partagent une pratique commune. Autour de cette pratique partagée, ils développent un langage commun et des modes d'interprétation communs du contexte environnemental dans lequel ils travaillent.

¹⁸ Pour E. Lorenz (2001) “il y a peu d'efforts entrepris au sein de la littérature des “communautés de pratique” visant à appréhender la manière dont les formes de connaissances contextualisées localement sont articulées et interagissent avec des formes plus larges de connaissances qui traversent des espaces-temps particuliers” (p 94).

¹⁹ “L'impératif n'est pas seulement une question de flux informationnel, mais de s'assurer d'une communication efficace entre les unités se gouvernant elles-mêmes. L'efficacité renvoie à la proximité relationnelle et cognitive nécessitant des équivalences linguistiques et sémantiques, une connaissance tacite partagée, un traitement rapide de l'information.... L'utilisation des technologies de l'information [...] n'est donc qu'un aspect de l'architecture d'interaction” (p 112).

théories dans un même cadre d'analyse qui reste à construire.

Dans cette perspective, l'analyse de G.B. Richardson reste pertinente dans la mesure où elle propose des fondations théoriques, certes incomplètes et fragiles, mais qui représentent une base de travail intéressante et ouvrent des perspectives demandant à être approfondies théoriquement.

Cette analyse invite en effet à retenir la notion d'activité et non de firme comme unité d'analyse des relations interentreprises. Un tel déplacement rend possible selon nous une appréhension théorique conséquente de l'interpénétration des organisations à propos de la co-conception des produits et des composants (ou autrement dit des plateaux de conception) mais nécessite un travail d'élaboration théorique d'envergure. Celui-ci doit consister, dans un premier temps, à se doter de catégories d'analyse solides afin de pouvoir approfondir et préciser l'analyse de la coopération que propose Richardson²⁰.

- Le caractère potentiellement conflictuel des interactions n'est pas abordé. Ou, pour reprendre une critique régulièrement adressée à l'encontre des analyses s'appuyant sur la notion de communautés de pratique, la question du pouvoir n'est que partiellement intégrée dans l'analyse des interactions entre acteurs (S. Fox, 2000).

- Les auteurs se livrent, là encore, à un travail d'« hybridation théorique » (entre les travaux de B. Nooteboom et ceux traitant des communautés de pratique) afin de pouvoir traiter la question de l'articulation des savoirs individuels et institutionnels (ou locaux et globaux). Ici, ce qui fait problème à notre avis, c'est la faible degré de formalisation théorique de la notion de proximité cognitive mobilisée par B. Nooteboom (voir à ce sujet la critique de N. Foss (2000) et la tentative de dépassement qu'il propose).

Conclusion.

Au total, on le voit, les analyses traitant des relations interentreprises au sein de l'économie des compétences proposent bel et bien des analyses conséquentes des "processus d'innovation distribuée" et le "paradoxe" mis en évidence par R. Coombs et S. Metcalfe (1998) tend à se dissoudre dans l'examen détaillé des travaux s'inscrivant dans ce courant. En particulier, des efforts importants ont été entrepris au sein de cette approche afin de rendre compte de l'articulation dynamique des savoirs individuels et institutionnels, principale caractéristique de ces processus d'innovation distribués. La critique que formulait A. Hatchuel (parmi d'autres) à l'encontre de la théorie évolutionniste (et plus généralement à l'économie des compétences) semble avoir été entendue et intégrée : les travaux mentionnés prouvent que l'économie des compétences est en train de se doter d'une "théorie dynamique de l'action collective qui rend compte de la construction et de la révision d'apprentissages individuels contraints par leurs interdépendances ou rendus possibles par celles-ci". Cependant, que ces processus soient abordés à partir de la question de l'apprentissage organisationnel ou de la coopération interentreprises, les analyses qui proposent d'en rendre compte butent sur les limites d'un cadre d'analyse des relations interentreprises défailant : les premiers semblent se dispenser de la nécessité de se doter d'un tel cadre d'analyse; les seconds retiennent celui proposé par G.B. Richardson (entre autres) mais se heurtent à son caractère incomplet (la

²⁰ Il s'agit donc, dans un premier temps, de proposer une compréhension théorique des relations interentreprises suffisamment large afin de pouvoir discriminer au sein de cette catégorie différentes formes (dont les relations de coopération) et tout spécialement de rendre compte théoriquement de la coopération en conception (ou dit autrement des relations de « co-conception »).

catégorie coopération n'est pas assez développée) et théoriquement fragile (les notions mobilisées ont un fort contenu empirique et nécessiteraient une élaboration théorique conséquente).

Les travaux de B. Billaudot (2001) représentent une entreprise intéressante visant à dépasser les critiques précédemment formulées. Proposant une compréhension théorique des relations interentreprises à partir du couple activité / transaction et mobilisant la théorie de l'action collective proposée par A. Giddens (1987), ces travaux répondent aux objectifs qui ont émergés au fil de notre recension afin de rendre compte théoriquement des "processus d'innovation distribuée " et en particulier des plateaux de conception :

- Les principaux apports des théories des contrats et de l'économie des compétences apparaissent a priori intégrables dans un cadre d'analyse commun (et ne font donc pas l'objet d'un travail d'hybridation théorique).

- La catégorie "coopération" est précisée et acquiert un contenu théorique fort²¹. L'articulation des différentes catégories d'analyse mobilisées ouvre de plus la voie à une compréhension théorique des P.C. et permet en particulier de rendre compte du caractère « distribué » du processus d'innovation auquel il donne lieu (voir annexe)²².

- Le recours à A. Giddens permet de se doter d'une théorie dynamique de l'action collective. Un élément central de son analyse est en effet ce qu'il nomme la "dualité du structurel" : "La constitution des agents et celle des structures ne sont pas deux phénomènes indépendants, un dualisme : il s'agit plutôt d'une dualité. Selon la dualité du structurel, les propriétés structurelles des systèmes sociaux sont à la fois le médium et le résultat des pratiques qu'elles organisent de manière récursive" (p 75). De plus, le caractère potentiellement conflictuel des interactions sociales peut ainsi être intégré dans l'analyse. En effet selon A. Giddens, " Power is a feature of every form of interaction. [...] The production of an "orderly" or accountable social world cannot merely be understood as collaborative work carried out by peers: meanings that are made to count express asymmetries of power" (1993).

²¹ A partir des attributs généraux de toute activité (envisagée comme une « façon d'occuper son temps en utilisant son corps et son esprit en vue de produire un effet », toute activité réunit des ressources, une personne et une finalité dans un espace-temps donné), B. Billaudot propose de distinguer trois types de relation en fonction de leur mode d'intégration : relation de circulation (ressources), relation de coopération (finalité), relation de subordination (personne).

²² Le plateau de conception peut en effet être appréhendé théoriquement à partir de la notion de sous-traitance d'intelligence (STI). Définie comme « une relation de circulation dans laquelle la conversion P/R est effectuée conjointement entre le DO et le ST » (B. Billaudot, 2001), on avance que cette conversion donne lieu à une activité menée en coopération (entre le DO et le ST) mobilisant une (ou des) ressource(s). Cette dernière n'est rien d'autre que le plateau de conception lui-même (ou les ressources particulières au plateau).

Bibliographie

- AMIN A, COHENDET P. (2000) "Organisational Learning and Governance Through Embedded Practices" in *Journal of Management and Governance*, 4, pp 93-116.
- ARGYRIS C, SCHON D.A. (1978) *Organizational Learning*, Reading Mass : Addison-Wesley
- BANVILLE E. (1989) "La croissance contractuelle", *Revue d'Economie Industrielle*
- BENGHOZI PJ, CHARUE-DUBOC F, MIDLER C. (2000) *Innovation Based Competition & Design Systems Dynamics*, L'Harmattan, Collection Economiques.
- BESSY C. (1999) "L' hypothèse de connaissance tacite dans la théorie évolutionniste de la firme", wp
- BILLAUDOT B. (2001) "Les structures de gouvernance industrielle", wp
- BROUSSEAU E. (1996) "Les contrats dans la coordination interentreprises : les enseignements de quelques travaux récents d'économie appliquée" in *L'entreprise, lieu de nouveaux contrats*, ANDREANI T, GAUDEAUX JF, NEAUD D. (Eds), L' Harmattan.
- BROWN J.S., DUGUID P. (1991) "Organizational Learning and Communities of Practice", *Organization Science*, 2 (1).
- CHANDLER A. (1992) "Organizational Capabilities and the Economic History of the Industrial Enterprise", *Journal of Economic Perspectives*, vol 6, n° 3.
- CLARK K.B, FUJIMOTO T. (1991) *Product Development Performance. Strategy, Organization and Management in the world of auto industry*, Harvard Business School Press, Cambridge, Mas.
- CLARK K.B, WHEELWRIGHT S.C. (1992) *Revolutionizing Product Development*, Free Press, New York.
- COHENDET P, LLERENA P. (1999) "La conception de la firme comme processeur de connaissances", *Revue d'Economie Industrielle*, numéro spécial "Economie de la connaissance".
- COHENDET P, KERN F, MUNIER F, MEHMANPAZIR B. (2000) "Firmes globales et structures duales d'organisation" in *Connaissance et Mondialisation*, DELAPIERRE M, MOATI P, MOUHOUD, E.M. (Eds), Economica, collection "Mondialisation".
- COOMBS R, METCALFE S. (1998) "Distributed capabilities and the governance of the firm", DRUID wp.
- CORIAT B, WEINSTEIN O. (1999) « Sur la théorie évolutionniste de la firme. Apports et apories », in *Approches évolutionnistes de la firme et de l'industrie. Théories et analyses empiriques*, BASLE M, DELORME R, LEMOIGNE JL, PAULRE B. (Eds), L'Harmattan.
- CREMER J. (1990) " Common knowledge and the coordination of economic activities" in *The firm*

- as a nexus of treaties, AOKI M, GUSTAFSSON B, WILLIAMSON O.E. (Eds), Sage Eds, London.
- DESREUMAUX A. (1996) « Nouvelles formes d'organisation et évolution de l'entreprise », *Revue Française de Gestion*, n° 107
- DOSI G, FREEMAN C, NELSON R, SILVERBERG G, SOETE L. (1988) *Technical Change and Economic Theory*, Pinter Publishers.
- FAVEREAU O. (1989) "Marchés internes, marchés externes ", in *Revue Economique*
- FAVEREAU O. (1994) " Règle, organisation et apprentissage collectif : un paradigme non standard pour trois théories hétérodoxes" in *Analyse économique des conventions*, ORLEAN A. (Eds), Paris , P.U.F., coll. "Economie".
- FOSS N. (1993) "Theories of the firm: contractual and competence perspectives", *Journal of Evolutionary Economics*, Vol 3, pp 127-144.
- FOSS N. (2000) "Les compétences et entraves cognitives dans la négociation entre firmes" in *La coopération industrielle*, BELLON B, PLUNKET A, VOISIN C. (Eds), Economica.
- FOSS N, LANGLOIS R.(1999) "Capabilities and Governance : the Rebirth of Production in the Theory of Economic Organization", DRUID wp
- FOX S. (2000) "Communities of practice, Foucault and actor-network theory" in *Journal of Management Studies*, 37, 6.
- FRANSMAN M . (1994) " Information, knowlegde, vision and theories of the firm" in *Industrial and Corporate Change*, vol 3, n° 3.
- GIARD V, MIDLER C. (1993) *Pilotage de projet et entreprises : diversité et convergence*, Economica, Paris
- GIDDENS A. (1987) *La constitution de la société*, Paris, PUF.
- GIDDENS A. (1993) *New Rules of Sociological Method*, 2nd Edition, Hutchinson, London
- GRANOVETTER M. (1982) " The strength of weak ties" in *Social Structure and network analysis*, MARDSEN P, LIN N. (Eds), Beverly Hill, CA, Sage.
- HATCHUEL A. (1994) "Apprentissages collectifs et activités de conception", *Revue Française de Gestion*, juin-juillet-Août.
- HATCHUEL A. (1996) "Coopération et conception collective : variété et crise des rapports de prescription" in *Coopération et conception*, de TERSSAC G , FRIEDBERG E (Eds) , Octares
- HATCHUEL A. (1998) "Connaissances, modèles d'interaction et rationalisations. De la théorie de l'entreprise à l'économie de la connaissance" in *Revue d'Economie Industrielle*, numéro spécial "Economie de la connaissance".
- JEANTET A. (1998) "Les objets intermédiaires dans la conception. Eléments pour une sociologie des processus de conception", *Sociologie du travail*, n° 3, pp 291-316

- KNIGHT F. (1921) *Risk, Uncertainty and Profit*, Augustus M. Kelley.
- LAZARIC N, MONNIER J.M. (1995) (Eds) *Coordination économique et apprentissage des firmes*, Economica
- LAZARIC N. (1995) “Apprentissage organisationnel et accords inter-firmes : le cas de la relation utilisateur producteur” in *Coordination économique et apprentissage des firmes*, LAZARIC N, MONNIER J.M. (Eds) , Economica
- LEVITT B, MARCH J.G. (1988) “Organizational Learning”, *Annual Review of Sociology*, 14
- LORENZ E. (2001) “ Models of Cognition, the Contextualisation of Knowledge and organizational Theory” in *Journal of Management and Governance*, 5 (4)
- LUNDVALL B.A. (1992) “Relations entre utilisateurs et producteurs, systèmes nationaux d’innovation et internationalisation” in *Technologies et richesse des nations*, FORAY D, FREEMAN C. (Eds), Economica.
- MARENGO L. (1992) “Coordination and organizational learning in the firm” *Journal of Evolutionary Economics*, vol 2, pp 313-326.
- MARENGO L. (1995) “Apprentissage, compétences et coordination dans les organisations” in *Coordination économique et apprentissage des firmes*, LAZARIC N, MONNIER J.M. (Eds) , Economica.
- MIDLER C (1996) “Modèles gestionnaires et régulation économique de la conception” in *Coopération et conception*, de TERSSAC G , FRIEDBERG E (Eds), Octares.
- MIDLER C, GAREL G (1995) “Concurrence, processus cognitifs et régulation économique”, *Revue Française de Gestion*, juin-juillet-août
- NONAKA I, TAKEUCHI H (1995) *La connaissance créatrice*, De Boeck.
- NOOTEBOOM B. (1999) “Learning, innovation and industrial organization”, *Cambridge Journal of Economics*, 23, pp 127-150
- NOOTEBOOM B. (2000) “Learning by interaction : absorptive Capacity, Cognitive Distance and Governance” in *Journal of Management and Governance*, 4, pp 69-92
- PELIKAN P. (1989) Evolution, Economic Competence and Corporate Control, *Journal of Economic Behaviour and Organization* 12; pp 279-303.
- PENROSE E. (1959) *The Theory of the Growth of the Firm*, Oxford University Press.
- QUELIN B. (1996) “Coopération interentreprises et création de ressources” in *Coopération interentreprises et coordination*, RAVIX JL (Eds), CNRS
- RICHARDSON G.B (1972) “The Organization of Industry”, *Economic Journal*, September, pp 883-896
- SARDAS J.C. (1997) « «Ingénierie intégrée et mutation des métiers de la conception », *Annales des Mines*, février.

- SHANK R, ABELSON R. (1977) *Scripts, plans, goals and understanding*, Hillsdale, L. Erlbaum
- SIMON H. (1983) *Reason in Human Affairs*, Basic Blackwell, Oxford
- TEECE D.J. (1982) "Towards an Economic Theory of Multiproduct Firm", *Journal of Economic Behavior and Organization*, 3(1), pp 39-63
- TEECE D.J. (1986) "Profiting from technological innovation : Implication for integration, Collaboration, Licensing, and Public policy", *Research Policy*, 15, pp 285-305
- TERSSAC G , FRIEDBERG E (Eds) *Coopération et conception*, Octares.
- TORRE A, RULLIERE J.L (1995) « Les formes de la coopération inter-entreprises », *Revue d'Economie Industrielle*, numéro spécial "Economie industrielle : développements récents", pp 215-246.
- TORRE A, DUBUISSON S, DIVRY C. (1998) « Compétences et formes d'apprentissage : pour une approche dynamique de l'innovation » in *Revue Française de Gestion*, mars-avril-mai, pp 115-127.
- WENGER E. (1998) *Communities of Practice : Learning, Meaning and Identity*, Cambridge university Press, Cambridge.
- WERNERFELT B. (1984) "A Ressource-Based View of the Firm", *Strategic Management Journal*, 5; pp 171-180.
- WILLIAMSON O.E. (1975) *Markets and Hierarchies : Analysis and Antitrust Implications*, Free Press, New York
- WILLIAMSON O.E. (1985) *The Economic Institutions of Capitalism*, Free Press
- WILLIAMSON O.E. (1991) "Comparative Economic Organization : the Analysis of Discrete Structural Alternatives", *Administrative Science Quarterly*, 36, juin

Annexe A:

Une définition en compréhension des différentes formes de relation de sous-traitance (B.Billaudot, 2001).

Afin d'appréhender théoriquement différentes formes de relations interentreprises, B. Billaudot (2001) retient comme catégories d'analyse de base, les concepts d'activité et de relation. Ces derniers sont définis de manière suffisamment large pour qu'ils puissent ensuite être déclinés :

- **activité**: toute façon d'occuper son temps en utilisant son corps et son esprit en vue de produire un effet. Toute activité réunit des ressources, une personne et une finalité dans un espace-temps donné.
- **relation**: lien entre deux individus, participant de l'intégration d'une activité.

Les relations peuvent être différenciées selon leur modalité d'intégration des activités concernées: on obtient alors trois types différents de relation (de circulation, de subordination, de coopération). Au sein des relations de circulation (auxquelles appartient la relation de sous-traitance), on distingue différents types de relations selon la modalité de conversion Produit / Ressource observée.

Modalités d'intégration des activités : par les ressources, par la personne, par la finalité.

